



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06019924 A**(43) Date of publication of application: **28 . 01 . 94**

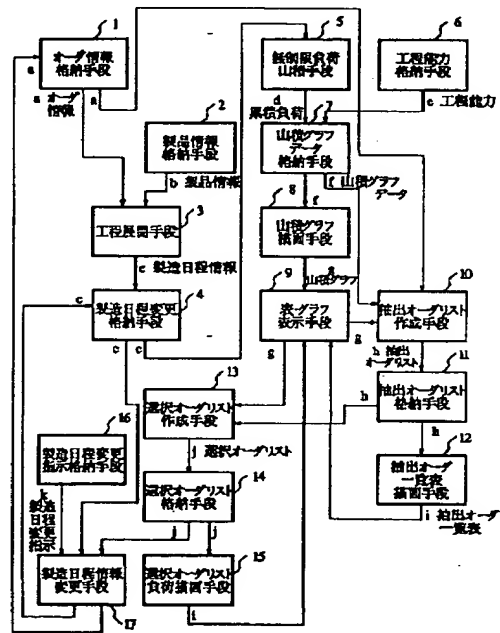
(51) Int. Cl.

**G06F 15/21**  
**B23Q 41/08**
(21) Application number: **04177837**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **06 . 07 . 92**(72) Inventor: **KAMIMURA NOBUTAKA****(54) PRODUCTION SCHEDULING DEVICE****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To directly read out which order's load corresponds to a specified load bar part in a pile graph with a list at the time of adjusting loads, to simply specify plural orders whose production schedules are to be changed from the order concerned and to indicate the ratio of the specified orders as the load.

**CONSTITUTION:** This production scheduling device is provided with an extracted order list preparing means 10 for preparing an extracted order list (h) obtained by collecting all orders corresponding to a partial specified load in the pile graph (g), an extracted order list plotting means 12 for displaying extracted orders as a list, a selected order list preparing means 13 for preparing a selected order list (j) for orders selected from an extracted order list (i), a selected order list load plotting means 15 for plotting a load corresponding to selected orders on the graph (g), and a production schedule information changing means 17 for changing the production schedules of all the selected orders.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&amp;Japio



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-19924

(43)公開日 平成6年(1994)1月28日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

### 技術表示箇所

**G 0 6 F 15/21.**

R 7052-5L

**B 2 3 Q 41/08**

A 8107-3C

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-177837

(22)出願日 平成4年(1992)7月6日

(71)出題人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 上村 官孝

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式  
会社内

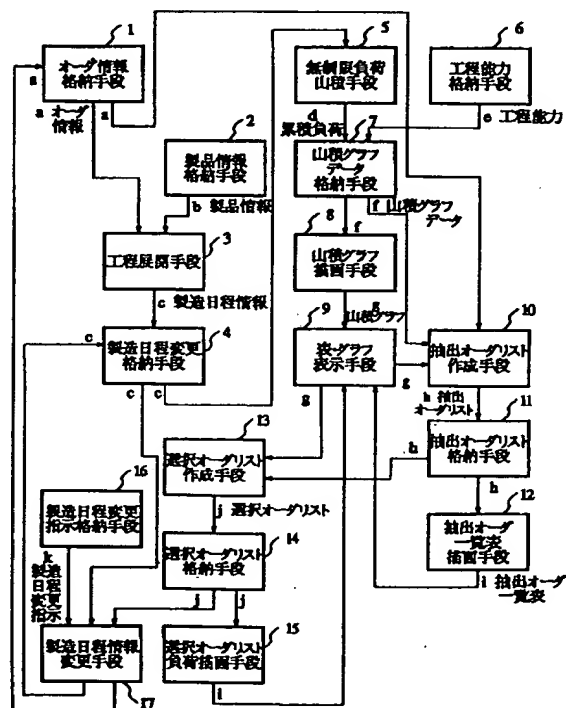
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 生産スケジューリング装置

(57) 【要約】

【目的】 負荷を調整する際に、山積グラフの負荷の棒の指定された部分がどのオーダの負荷であるかが一瞥で直接読み取れるようにし、さらにその該当するオーダから製造日程変更しようとするオーダを簡単に複数指定でき、指定したオーダが負荷としてどの割合であるかが明示できる。

【構成】この生産スケジューリング装置は、山積グラフgの指定された一部分の負荷に対応する全てのオーダーを集めた抽出オーダーリストhを作成する抽出オーダーリスト作成手段10と、抽出オーダーを一覧表示する抽出オーダー一覧表描画手段12とを備える。また、抽出オーダー一覧表iから選択されたオーダーである選択オーダーリストjを作成する選択オーダーリスト作成手段13と、選択オーダーに対応する負荷を山積グラフgに描画する選択オーダーリスト負荷描画手段15と、選択された全オーダーについて製造日程を変更する製造日程情報変更手段17とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 オーダ名、顧客名、製品名、注文数および要求納期などの項目で構成される複数のオーダ情報を格納する手段と；各々の前記製品についての、製造工程の順序、各々の前記製造工程のリードタイムおよび各々の前記製造工程に掛かる 1 注文当りの基準負荷に関する製品情報を格納する手段と；前記オーダ情報と前記製品情報とをもとに、全オーダについて各々の前記製造工程の開始日時と終了日時との項目で構成される製造日程情報を決める工程展開の手段と；前記全オーダについての前記製造日程情報を格納する手段と；前記オーダ情報と前記製品情報と前記製造日程情報とをもとに、指定された前記製造工程について、指定された複数のオーダの累積負荷を一定期間毎に算出する無制限負荷山積手段と；前記製造工程の能力を格納する手段と；前記累積負荷と指定された前記製造工程に関する前記製造工程能力とを格納する山積グラフデータ格納手段と；表やグラフを表示する表・グラフ表示手段と；前記山積グラフデータをグラフ形式の山積グラフとして前記表・グラフ表示手段に描画する手段と；前記山積グラフの指定された一部分の負荷に対応する全てのオーダのリストを作成する抽出オーダリスト作成手段と；前記抽出オーダリストを格納する手段と；前記抽出オーダリストを表形式の抽出オーダ一覧表として前記表・グラフ表示手段に描画する手段と；を備えることを特徴とする生産スケジューリング装置。

【請求項 2】 前記抽出オーダ一覧表の指定された一部分に対応する全ての選択されたオーダのリストを作成する手段と；前記選択オーダリストを格納する手段と；前記選択オーダリストに対応する負荷を前記山積グラフに重ねて描画する手段と；を備えることを特徴とする請求項 1 記載の生産スケジューリング装置。

【請求項 3】 前記抽出オーダ一覧表の指定された一部分に対応する全ての選択されたオーダのリストを作成する手段と；前記選択オーダリストを格納する手段と；指定されたオーダに適用する製造日程変更指示を格納する手段と；前記選択オーダリストの中の前記全オーダについて前記製造日程変更指示に基づき前記オーダ情報および前記製造日程情報を変更する手段と；を備えること特徴とする請求項 1 記載の生産スケジューリング装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は生産スケジューリング装置に関し、特に、指定したオーダの製造日程を変更することによって受注したオーダの製造日程で決まる工程の負荷を調整する生産スケジューリング装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の生産スケジューリング装置は、負荷を調整する際に、全オーダに関するオーダ情報と製造日程情報との一覧から生産スケジューリング装置操作者

が選んだオーダのオーダ名を指定することにより、製造日程を変更すべきオーダを特定していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の生産スケジューリング装置は、負荷を調整する際に、山積グラフを見ただけでは、山積グラフの負荷の棒の各々の部分がどのオーダによる負荷であるかが直接読み取ることができず、全オーダに関するオーダ情報と製造日程情報との一覧から製造日程を変更すべきオーダを選び、生産スケジューリング装置操作者がオーダ名をいちいち入力指定する操作が必要であり、また製造日程を変更しようとするオーダに対応する負荷の把握が困難であるという欠点があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の生産スケジューリング装置は、オーダ名、顧客名、製品名、注文数および要求納期などの項目で構成される複数のオーダ情報を格納する手段と；各々の前記製品についての、製造工程の順序、各々の前記製造工程のリードタイムおよび各々の前記製造工程に掛かる 1 注文当りの基準負荷に関する製品情報を格納する手段と；前記オーダ情報と前記製品情報とをもとに、全オーダについて各々の前記製造工程の開始日時と終了日時との項目で構成される製造日程情報を決める工程展開の手段と；前記全オーダについての前記製造日程情報を格納する手段と；前記オーダ情報と前記製品情報と前記製造日程情報とをもとに、指定された前記製造工程について、指定された複数のオーダの累積負荷を一定期間毎に算出する無制限負荷山積手段と；前記製造工程の能力を格納する手段と；前記累積負荷と指定された前記製造工程に関する前記製造工程能力とを格納する山積グラフデータ格納手段と；表やグラフを表示する表・グラフ表示手段と；前記山積グラフデータをグラフ形式の山積グラフとして前記表・グラフ表示手段に描画する手段と；前記山積グラフの指定された一部分の負荷に対応する全てのオーダのリストを作成する抽出オーダリスト作成手段と；前記抽出オーダリストを格納する手段と；前記抽出オーダリストを表形式の抽出オーダ一覧表として前記表・グラフ表示手段に描画する手段とを備える。また、本発明の生産スケジューリング装置は、前記抽出オーダ一覧表の指定された一部分に対応する全ての選択されたオーダのリストを作成する手段と；前記選択オーダリストを格納する手段と；前記選択オーダリストに対応する負荷を前記山積グラフに重ねて描画する手段とを備える。さらに、本発明の生産スケジューリング装置は、前記抽出オーダ一覧表の指定された一部分に対応する全ての選択されたオーダのリストを作成する手段と；前記選択オーダリストを格納する手段と；指定されたオーダに適用する製造日程変更指示を格納する手段と；前記選択オーダリストの中の前記全オーダについて前記製造日程変更指示に基づき前記オーダ情報お

よび前記製造日程情報を変更する手段とを備える。

【0005】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例を示すブロック図である。図1を参照すると、この実施例の生産スケジューリング装置において、オーダ情報格納手段1は、オーダ名、顧客名、製品名、注文数および要求納期などの項目で構成される複数のオーダ情報aを格納する。製品情報格納手段2は、各々の製品についての製造工程の順序と、各々の製造工程のリードタイムと、各々の製造工程に掛かる1注文当りの基準負荷とに関する製品情報bを格納する。工程展開手段3は、オーダ情報aと製品情報bとをもとに全オーダについて各々の工程の開始日時と終了日時との項目で構成される製造日程情報cを決める。製造日程情報格納手段4は、全オーダについての製造日程情報cを格納する。無制限負荷山積手段5は、オーダ情報aと製品情報bと製造日程情報cとをもとに、指定された工程について、指定された複数のオーダの累積負荷dを一定期間毎に算出する無制限負荷山積を行う。工程能力格納手段6は、各々の工程能力eを格納する。山積グラフデータ格納手段7は、指定された工程に関する累積負荷dと工程能力eとからなる山積グラフデータfを格納する。山積グラフ描画手段8は、山積グラフデータfをグラフ形式の山積グラフgとして表・グラフ表示手段9に描画する。抽出オーダーリスト作成手段10は、山積グラフgの指定された一部分の負荷に対応する全てのオーダを集めた抽出オーダーリストhを作成する。抽出オーダーリスト格納手段11は、抽出オーダーリストhを格納する。抽出オーダー一覧表描画手段12は、抽出オーダーリストhを表形式の抽出オーダー一覧表iとして表・グラフ表示手段9に描画する。選択オーダーリスト作成手段13は、抽出オーダー一覧表iの指定された一部分に対応する全ての選択されたオーダを集めた選択オーダーリストjを作成する。選択オーダーリスト格納手段14は、選択オーダーリストjを格納する。選択オーダーリスト負荷描画手段15は、選択オーダーリストjに対応する負荷を山積グラフgに重ねて表・グラフ表示手段9に描画する。製造日程変更指示格納手段16は、指定されたオーダに適用する製造日程変更指示kを格納する。製造日程情報変更手段17は、選択オーダーリストjの中の全オーダについて製造日程変更指示kに基づきオーダ情報aおよび製造日程情報cを変更する。

【0006】図2は、この実施例で扱う山積グラフgの例をマウス付のディスプレイ等の表示装置を使用してグラフの一部を指示しオーダを抽出する方法の例を示す図である。図2において、Tは山積グラフの表題、A<sub>1</sub>はグラフ横軸、A<sub>2</sub>はグラフ縦軸、G<sub>1</sub>、G<sub>2</sub>、およびG<sub>3</sub>は層別グラフ棒、P<sub>1</sub>はマウスボタンを押した位置、P<sub>2</sub>はマウスボタンを離した位置、C<sub>1</sub>はマウスカーソル、C<sub>2</sub>は切り出しカーソル、B<sub>1</sub>は抽出オーダー一覧表

示起動用ボタン、B<sub>2</sub>は山積グラフ表示終了用ボタンである。山積グラフ表題Tはグラフの種類を示す。グラフ横軸A<sub>1</sub>は4月の週毎に負荷積みをしていることを示す。グラフ縦軸A<sub>2</sub>は負荷積の単位が数量であることと0から100までのグラフ高さとを示す。層別グラフ棒G<sub>1</sub>、G<sub>2</sub>、およびG<sub>3</sub>は負荷積対象工程の負荷を3つの品種の負荷に層別集計した高さを持つ。マウスボタンを位置P<sub>1</sub>で押し、そのまま位置P<sub>2</sub>まで動かして離すまでの間、P<sub>1</sub>とP<sub>2</sub>とを2対角とする長方形の形をした切り出しカーソルC<sub>2</sub>が表示され、切り出しカーソルC<sub>1</sub>で完全に囲むことにより一覧抽出対象として指定された層別グラフ棒G<sub>2</sub>の棒は太線表示がされる。処理起動ボタンB<sub>1</sub>を押すと、一覧抽出対象について抽出オーダー一覧表示が起動される。

【0007】図3は、この実施例で扱う抽出オーダー一覧の例をマウス付のディスプレイ等の表示装置を使用して一覧の一部を指示しオーダを選択する方法の例を示す図である。図3において、F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>、F<sub>3</sub>、F<sub>4</sub>、F<sub>5</sub>、およびF<sub>6</sub>はオーダ情報の属性データ用欄、F<sub>7</sub>は選択用欄、B<sub>1</sub>は負荷表示機能起動用ボタン、B<sub>2</sub>は製造日程変更機能起動用ボタン、Sは選択状態表示記号である。オーダ情報の属性データ用欄F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>、F<sub>3</sub>、F<sub>4</sub>、F<sub>5</sub>、およびF<sub>6</sub>は、山積グラフで指定されたオーダについて属性データを1行1オーダの形式で表示する。マウスで選択用欄F<sub>7</sub>を指示するとその行のオーダを選択したことになり、その後選択状態表示記号Sが現れる。負荷表示機能起動用ボタンB<sub>1</sub>を押すと、選択したオーダーリストに対応する山積グラフの負荷の部分が強調表示される。製造日程変更機能起動用ボタンB<sub>2</sub>は、製造日程変更についてパラメータ指定と実行を行うウィンドウを起動する。

【0008】図4は、この実施例で扱う抽出オーダー一覧で選択したオーダに対応する負荷を重ねて描画した山積グラフgを示す図である。図4において、G<sub>1</sub>、G<sub>2</sub>、G<sub>2,1</sub>、G<sub>3</sub>、G<sub>4</sub>、G<sub>5</sub>、およびG<sub>6</sub>は層別グラフ棒である。層別グラフ棒G<sub>2,1</sub>は抽出オーダー一覧表で選択したオーダの負荷に対応する。

【0009】図5は、この実施例で扱う製造日程変更指示のデータ例をマウス付のディスプレイ等の表示装置を使用したときの入力画面を示す図である。図5において、文字列Dは製造日程変更指示、ボタンB<sub>1</sub>は製造日程変更実行ボタン、ボタンB<sub>2</sub>は製造日程変更中止ボタンである。文字列Dは、「オーダの製造着手日を4日あとにずらす」という製造日程変更の内容を表す。ボタンB<sub>2</sub>をマウスで指示すると、抽出オーダー一覧で選択されたオーダについて、文字列Dで指示された製造日程変更をすることが製造日程情報変更手段に伝達される。

【0010】図6は、この実施例で扱う製造日程変更指示後の山積グラフを示す図である。図6において、G<sub>1</sub>、G<sub>2</sub>、G<sub>3</sub>、G<sub>4</sub>、G<sub>5</sub>、およびG<sub>6</sub>は層別グ

【 0 0 1 1 】

【図面の簡単な説明】

【図3】この実施例で扱う抽出オーダー一覧の例と一覧の一部を指示してオーダーを選択する方法の例を示す図である。

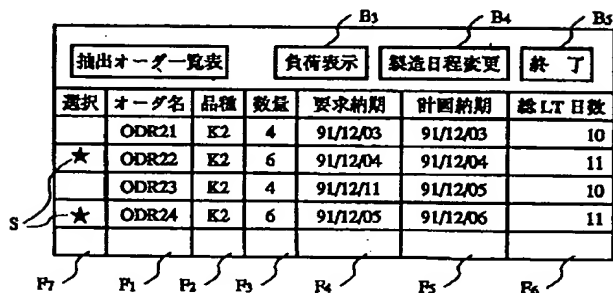
【図４】この実施例で扱う抽出オーダー一覧の例と一覧の一部を指示してオーダを選択する方法の例を示す図である。

【図5】この実施例で扱う製造日程変更指示のデータ例とその入力画面を示す図である。

【図6】この実施例で扱う製造日程変更指示後の山積グラフを示す図である。

1	オーダー情報格納手段
2	製品情報格納手段
3	工程展開手段
4	製造日程情報格納手段
5	無制限負荷山積手段
6	工程能力格納手段
7	山積グラフデータ格納手段
8	山積グラフ描画手段
9	表・グラフ表示手段
10	抽出オーダーリスト作成手段
11	抽出オーダーリスト格納手段
12	抽出オーダー一覧表描画手段
13	選択オーダーリスト作成手段
14	選択オーダーリスト格納手段
15	選択オーダーリスト負荷描画手段
16	製造日程変更指示格納手段
17	製造日程情報変更手段
a	オーダー情報
b	製品情報
c	製造日程情報
d	累積負荷
e	工程能力
f	山積グラフデータ
g	山積グラフ
h	抽出オーダーリスト
i	抽出オーダー一覧表
j	選択オーダーリスト
k	製造日程変更指示

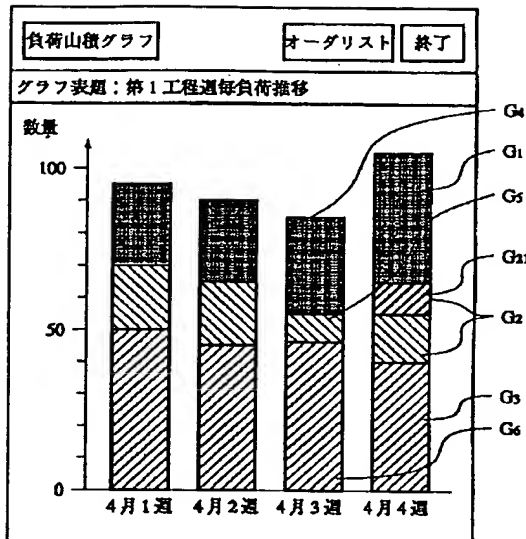
【图 3】



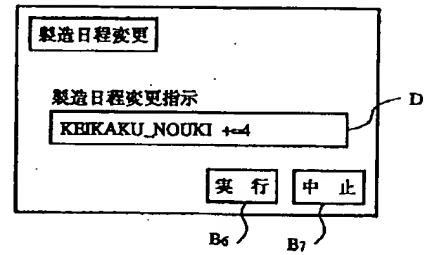
```

graph TD
    1[1 オーダー情報格納手段] -- a オーダー情報 --> 3[3 工程展開手段]
    2[2 製品情報格納手段] -- b 製品情報 --> 3
    3 -- c 製造日程情報 --> 4[4 製造日程変更格納手段]
    4 -- c --> 13[13 選択オーダーリスト作成手段]
    4 -- c --> 16[16 製造日程変更指示格納手段]
    16 -- k 製造日程変更指示 --> 17[17 製造日程情報変更手段]
    17 --> 1
    17 --> 2
    17 --> 3
    17 --> 4
    17 --> 13
    17 --> 14[14 選択オーダーリスト格納手段]
    17 --> 15[15 選択オーダーリスト負荷描画手段]
    5[5 無制限負荷山積手段] -- d 累積負荷 --> 7[7 山積グラフデータ格納手段]
    6[6 工程能力格納手段] -- e 工程能力 --> 10[10 抽出オーダーリスト作成手段]
    7 -- f 山積グラフデータ --> 8[8 山積グラフ描画手段]
    8 -- g 山積グラフ --> 9[9 表・グラフ表示手段]
    9 -- g --> 10
    9 -- g --> 13
    9 -- g --> 14
    9 -- g --> 15
    10 -- h 抽出オーダーリスト --> 11[11 抽出オーダーリスト格納手段]
    11 -- h --> 12[12 抽出オーダー一覧表描画手段]
    12 -- i 抽出オーダー一覧表 --> 17
    13 -- j 選択オーダーリスト --> 14
    14 -- j --> 15
    15 -- i --> 17
    
```

【図 4】



【図 5】



【図 6】

